

**Ứng dụng phương pháp ảnh PIV đo chuyển vị mẫu đất loại cát trong phòng thí nghiệm**  
**Application of Particle Image Velocimetry (PIV) method to measure the displacement of sandy soil in laboratory**

Ngô Tấn Phong, Kiều Lê Thủy Chung, Phan Thị San Hà

Bộ môn Địa Kỹ Thuật, Khoa Kỹ Thuật Địa Chất và Dầu Khí, Đại học Bách Khoa Tp. HCM

**Tóm tắt**

Phương pháp ảnh PIV đã và đang được sử dụng rất nhiều trong các thí nghiệm đo chuyển vị và vận tốc dòng chảy thuộc lĩnh vực cơ học chất lưu. Tuy nhiên, trong lĩnh vực địa chất công trình đặc biệt là các thí nghiệm trong phòng, việc ứng dụng phương pháp PIV để đo chuyển vị đất vẫn còn ít các nghiên cứu. Bài báo này nhằm mục đích 1) xác định độ chính xác của phương pháp PIV trong đo chuyển vị của mẫu đất loại cát và 2) đánh giá sự thay đổi của độ chính xác khi thay đổi độ ẩm, thành phần hạt. Kết quả thực nghiệm cho thấy độ chính xác của phương pháp này là 0,1 mm. Ngoài ra, khi thay đổi độ ẩm và thành phần hạt của đất thì độ chính xác thay đổi không đáng kể. Kết quả nghiên cứu trên cho thấy việc ứng dụng phương pháp PIV để đo chuyển vị của đất trong các thí nghiệm trong phòng là rất khả quan.

**Abstract**

Particle Image Velocity method has been used widely to measure the displacement and velocity of flow in fluid mechanics. However, studies related to the application of this method for measuring the soil displacement in geotechnical laboratory tests are still rare. The purposes of this paper are 1) to determine the accuracy of PIV method for measuring the displacement of sandy soil and 2) to assess the change of the accuracy when moisture content and grain size of soil are varied. The result shows that the accuracy is 0.1 mm. In addition, the variation of moisture content and grain size of soil affect the accuracy of the PIV method very slightly. These findings indicate that the application of PIV for measuring the displacement of sandy soil in the laboratory is very expected.

**Key words**

Particle Image Velocimetry (PIV), measurement of soil displacement, sandy soil